

Струка (назив):		САОБРАЋАЈ		
Занимање (назив):		ТЕХНИЧАР ЖЕЉЕЗНИЧКОГ САОБРАЋАЈА		
Предмет (назив):		ВУЧНА ВОЗИЛА		
Опис (предмета):		Стручно -теоријски предмет		
Модул (наслов):		Основне карактеристике вучних возила		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број: 01	
Сврха				
Модул је креиран тако да омогући ученицима упознавање са историјским развојем вучних возила, основама кретања воза, парном локомотивом и основним склоповима електо и дизел вучних возила.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Циљеви				
По завршетку овог модула ученици ће бити способни да: <ul style="list-style-type: none">- покажу знање о развоју вучних возила на жељезници;- покажу знање о основама кретања воза;- прикажу рад парне машине;- идентификују основне склопове на вучним возилима ;- изложе начин стварања вучне силе на погонским точковима локомотиве;- покажу знања о начину стварања енергије код парне ликомotive;- разликују врсту локомотиве по начину обиљежавања ;- прикажу улогу конструктивних елемената локомотиве;				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Увод у вучна возила;2. Основе кретања воза;3. Парне локомотиве;4. Конструкција вучних возила.				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			

1. Увод у вучна возила	<ul style="list-style-type: none"> опише историјски развој вучних возила; објасни основне тенденције развоја жељезничког саобраћаја у свијету; класификује вучна возила према врсти погонске енергије са којом раде, врсти колосијека и пруге и према врсти службе–рада кога обављају; објасни начин обиљежавања вучних возила; опише начин стварања вучне сила на ободу точка. 	<ul style="list-style-type: none"> прикаже развој парне локомотиве, електричне локомотиве, дизел-локомотиве, турбо-моторне локомотиве и маглев возила ; изложи тендецију развоја познатих жељезничких управа (јапанске жељезнице, француске жељезнице, шпанске жељезнице, кинеске жељезнице ...); разликује вучна возила према врсти погонске енергије; разликује вучна возила према врсти колосијека и пруге коју користе; разликује вучна возила према врсти службе–рада који обављају у току експлоатације; изложи стандард обиљежавања возила на матичној жељезници; 	<ul style="list-style-type: none"> показује интерес за самосталним учењем, радом и напредовањем; самоувјерено приступа учењу; има позитиван став према новој технологији и њеној практичној примјени; поштује захтјеве корисника саобраћајних услуга савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове; ефикасно планира и организује вријеме; испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима; одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се 	<p>За извођење наставе користити стандардну учионицу која посједује мултимедијалну опрему.</p> <p>У свим јединицама примјенити фронтални облик рада (користећи предавања кратког трајања, предавања уз употребу пројекција, предавања уз употребу штампаног материјала и предавања комбинована с питањима) комбинован са доле наведеним облицима и методама: Примјенити индивидуални облик рада при:</p> <ul style="list-style-type: none"> изучавању основних карактеристика вучних возила; изучавању теорије кретања воза; изучавању рада парне машине; дефинисању конструктивни елемената локомотиве; <p>Примјенити групни облик рада при:</p> <ul style="list-style-type: none"> приказу рада парног котла; представљању рада парне машине; приказу вучне карактеристике парне локомотиве представљању основних дијелова вучних возила; приказу локомотивског сандука; приказу елемената обтрног постоља локомотиве; приказу осовинског склопа са
2. Основе кретања воза	<ul style="list-style-type: none"> наброји силе које дјелују на воз; објасни шта је вучна сила; објасни шта је адхезиона сила; објасни шта је вучна карактеристика локомотиве; објасни шта је искориштеност адхезије; дефинише силе отпоре који утичу на кретање воза, објасни шта је кочиона сила и које су врсте кочионе силе; опише пнеуматске кочнице; 	<ul style="list-style-type: none"> прикаже силе које дјелују на кретање воза; илуструје однос точка и шине: илуструје основни облик вучне карактеристике; разликује сталне отпоре, повремене отпоре и сталне отпоре; прикаже врсте кочница на вучним возилима; прикаже рад пнеуматске кочнице. 		

3. Парне локомотиве	<ul style="list-style-type: none"> • опише поступак претварања енергије горива у енергију воде ; • наброји основне елементе парне локомотиве; • препозна елементе вучног погана парне локомотиве; • објасни шта је цилиндарска вучна сила; • објасни шта је котловска вучна сила; • објасни шта је адхезиона вучна сила; • објасни шта је вучна карактеристика парне локомотиве. 	<ul style="list-style-type: none"> • илуструје рад парног котла; • прикаже рад парне машине; • прикаже рада парне локомотиве, • илуструје реализацију вучне силе путем кинематичке шеме; • илуструје вучну карактеристику парне локомотиве. 	<p>промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,</p> <ul style="list-style-type: none"> • испољи позитиван однос према професионално–етичким нормама и вриједностима; • испољи иницијативу и предузимљивост; • испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>његовим основним елементима;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приказу рама обртног постоља; - приказу везе између сандука и обртног постоља; - приказу везе између рама обртног постоља и осовинских сколопова; - приказу везе између обртних постоља. <p>У електронској форми приказати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начин обиљежавања вучних возила; - дијаграм вучне карактеристике; - шему рада парне локомотиве; - слику локомотивског сандука са оплатом; - шему парног котла; - шему обртних постоља; - шему осовинског склопа са његовим основним елементима; - везу између сандука и обртног постоља; - везу између сандука и обртног постоља; - везу између обртних постоља.
4. Конструкција вучних возила	<ul style="list-style-type: none"> • наброји основне конструкционе дијелове вучних возила; • опише основне елементе локомотивског сандука; • објасни шта је оплата, а шта постоље локомотивског сандука; • наброји основне елементе обртних постоља локомотиве; • објасни везу између сандука и обртног постоља: • објасни везу између рама обртног постоља и осовинских склопова; • објасни везу између обртних постоља; • опише улогу помоћних уређаја (компресора, вентилатора и пумпи): • објасни систем за кочење; • опише улогу сигурносних 	<ul style="list-style-type: none"> • прикаже основне дијелове вучних возила; • илуструје локомотивски сандук са оплатом и постољем; • прикаже основне конструкције обртног постоља код локомотиве; • илуструје рам обртног постоља; • илуструје осовински склоп са његовим основним елементима; • прикаже везу између сандука и обртног постоља; • прикаже везу између рама обртног постоља и осовинских сколопова; • прикаже везу између обртних постоља. 		

	уређаја (уређај контроле будности, аутостоп уређај, уређаји за мјерење и регистрацију брзине, радио уређаји итд). <ul style="list-style-type: none">• опише улогу акумулаторских батерија.• опише улогу уређаја за гријање и климатизацију локомотиве и воза.	<ul style="list-style-type: none">• изложи рад компресора, вентилатора и пумпи на локомотиви;• илуструје кочнице на жељезничким возилима;• прикаже рад сигурносних уређаја.• илуструје уређаје за гријање и климатизацију воза.		
Интеграција				
Практична настава, Жељезничка постројења, Орагнизација жељезничког саобраћаја, Кочнице и кочење жељезничких возила; Употреба кола и локомотива; Служба вуче.				
Извори				
Извори које наставник може користити у раду: <ul style="list-style-type: none">- Пајић Драгослав, „Вучна возила“, 1981., Завод за новинско-издавачку и пропагандну дјелатност ЈЖ., Београд- Милићевић Зоран, „Вуча возова“, 2001., Предузеће за жељезничку и издавачко-новинску делатност д.о.о., Београд- остали одобрени уџбеници;- стручна литература;- видео записи;- интернет.				
Оцјењивање				
Праћење, вредновање и оцјењивање ученичких постигнућа се врши континуирано, у складу са Правилником. О техникама и критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула. Оцјењивање ће се провести кроз двије технике: усмено испитивање и тест.				
Наставник може да оцјењује: <ul style="list-style-type: none">- тачност и прецизност знања;- степен укључености у рад у одјељењу и групи;- активност ученика на настави,- прецизност датих солуција и комплетност датог одговора на тесту.				